

First Hit Previous Doc Next Doc Go to Doc#



L6: Entry 13 of 23

File: DWPI

Jan 10, 1991

DERWENT-ACC-NO: 1991-054405

DERWENT-WEEK: 199108

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Improving storage properties of raw meat - by treating with water soluble base, basic aminoacid and oxygen gas

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

TAKAHASHI H

CODE

TAKAI

PRIORITY-DATA: 1989JP-0027219 (February 6, 1989), 1989JP-0311100 (November 30, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 03004737 A	January 10, 1991		000	
<input type="checkbox"/> JP 95102075 B2	November 8, 1995		004	A23B004/16

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 03004737A	November 30, 1989	1989JP-0311100	
JP 95102075B2	November 30, 1989	1989JP-0311100	
JP 95102075B2		JP 3004737	Based on

INT-CL (IPC): A23B 4/02; A23B 4/027; A23B 4/14; A23B 4/16

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 03004737A

BASIC-ABSTRACT:

Surface of raw meat and fish meat is treated with water soluble base such as ammonia, alkali metal carbonate or hydrogen carbonate and basic aminoacid, and oxygen gas.

ADVANTAGE - Freshness of the raw meat is maintained and its preservability is increased approx. twice of conventional prod. Dripping is prevented. Fresh meat of good colour and lustre is provided.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE- TERMS: IMPROVE STORAGE PROPERTIES RAW MEAT TREAT WATER SOLUBLE BASE BASIC AMINOACID OXYGEN GAS

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報(A) 平3-4737

⑬ Int. Cl.⁸

A 23 B 4/027
4/16
4/18

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月10日

2114-4B A 23 B 4/02
2114-4B 4/14

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 (全5頁)

⑮ 発明の名称 生鮮肉類の品質保持処理法

⑯ 特 願 平1-311100

⑰ 出 願 平1(1989)11月30日

優先権主張 ⑱ 平1(1989)2月6日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 平1-27219

㉑ 発 明 者 高 橋 弘 東京都昭島市大神町4-21-1
㉒ 発 明 者 山 内 孝 文 東京都八王子市寺町23
㉓ 出 願 人 高 橋 弘 東京都昭島市大神町4-21-1
㉔ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

生鮮肉類の品質保持処理法

2. 特許請求の範囲

1. 食肉類および魚介類の生鮮肉類の表面を水溶性塩基と酸素ガスで処理することを特徴とする、生鮮肉類の品質保持処理法。

2. 水溶性塩基がアンモニアである請求項1記載の方法。

3. 水溶性塩基が炭酸ナトリウム、重炭酸ナトリウム等のアルカリ金属炭酸塩又は重炭酸塩である請求項1記載の方法。

4. 水溶性塩基がアルギニン、リジン等の塩基性アミノ酸である請求項1記載の方法。

5. 食塩を併用して処理する請求項1～4いずれか記載の方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は食肉、家きん肉、魚介肉などの食用生鮮肉の品質保持処理方法に関し、さらに詳しくは水溶性塩基および酸素ガスによって処理することによって、主として肉色の変退色を防止し、品質を保持する処理方法に関する。

(従来の技術)

コールドチェーン等流通機構の整備に伴って生鮮の牛肉や、マグロ肉等の鮮肉類が広く流通されるようになってきたが、これらの鮮肉類は品質低下をきたしやすく、たとえ低温下で流通されても変退色、腐敗等が生じ易く、長時間の保存が困難である。

従来から生鮮食品の鮮度を保持し、保存性を向上する方法が各種実施されており、例えば低温や冷凍等のような物理的に劣化を抑制する方法、防腐剤のような化学的薬剤を使用する方法、あるいは品質低下の原因となる酸素を遮断するガス置換や脱酸素処理による方法等がある。

これらの鮮度保持方法にはそれぞれ問題があり、効果も充分満足できるものではないので単独で採用されることは少なく、数種の手段を組合わせて利用される場合が多いが、なお効果が不充分で有効な方法が待たれている現状にある。

なかでも牛肉、豚肉、マグロ肉、カツオ肉等の赤身の生鮮肉は筋肉色素や血液色素が変色して褐変しやすく、きわめて品質低下が速いである。したがって品質保持の要求度が高いにもかかわらず、生鮮品であるが故に強度の処理加工を施すことが出来ず、従来から大きな課題として残されている。このうち牛肉や豚肉等の食肉については、これを炭酸ガス、酸素ガス、窒素ガス等の混合ガスを封入して、ガス置換包装する方法が一部で採用され、肉色保持や鮮度保持に一定の効果をj得ているが、未だ長期間の保存には耐えず、満足すべき状態には到っていない。

これに対し、マグロやカツオ等の赤身の魚介肉は-50°ぐらいの超低温保存が必須とされており、生鮮状態では数時間放置するだけで鮮紅色が

失われて褐変退色してしまい、腐敗していないにもかかわらず、食品としての価値が全く損われてしまう。

これらの問題点に対し、いくつかの提案もなされており、例えば特開昭57-50874、同63-116676、同64-71437があるが、いずれも効果不十分で広く実用化されるまでに到っていない。

〔目的及び構成〕

本発明の目的は生鮮肉類の肉色を保持して、鮮度、品質を長時間維持させ、すぐれた生鮮肉が得られるようにした品質保持処理方法を提供することにある。

本発明者らが鋭意、研究、実験を重ねたところ、この目的は、かかる生鮮肉類の表面を水溶性塩基および酸素ガスで処理することあるいは更に食塩を併用して処理することによって達成されることができると見出されたのである。

〔発明の具体的説明〕

本発明を以下に詳細に説明する。

生鮮肉としては、牛肉、馬肉等の食肉、鶏肉等の家畜肉、カツオ、マグロ、ブリ、サバ、イワシ、アカガイやタコ等の魚介類肉、水産動物肉などの肉類のほか肝臓等臓物肉、魚卵等、肉類およびそれに付随する可食部に利用することができる。

これらの生鮮肉の表面を水溶性塩基で処理する。

ここで水溶性塩基とは、水可溶の塩基性物質を指し、水に溶解して液性アルカリ性を呈する化合物すべてを含む。なかでもアンモニア、炭酸ナトリウム、アルギニン等の塩基性アミノ酸が好んで用いられる。

水溶性塩基のうちアンモニアはガス状態で接触させるのが良く、肉表面が水っぽくならず均一に肉とアンモニアが反応する。一般に生肉類は産生乳酸等の影響で酸性状態にあるので、よくアンモニアガスを吸収し、また肉中心部まで拡散してゆく。この時のアンモニアガス最適処理量は当該鮮肉のpHを7付近の中性域に高めれば良く、処理時ガス濃度としては1~5%ぐらいが好ましい。薄いと無効、濃いと変性・異臭となる。

またアンモニアは水溶液状態で接触させても良いが、肉表面が水っぽくなったり、表面肉の変性が生じたり、内部拡散が弱い等ガス状態の処理には劣る。しかし、冷凍状態の生肉の場合にはこの外表面を凍ったままグレーズ処理することも可能であり、気体・液体・粉体のいずれも本発明で採用できる。

他の水溶性塩基としては炭酸ナトリウムや重炭酸ナトリウム等のアルカリ金属炭酸塩、又は重炭酸塩とアルギニン、リジン等の塩基性アミノ酸が好適に用いられる。これらは強塩基を用いた時に生じるような鮮肉表面もしくは内部の蛋白質の変性、溶解現象のおそれが少ないので、通常水溶液として該溶液中に生鮮肉を浸漬することによって使用できる。その他、鮮肉表面に霜状ないし水溜状態で噴霧したり、冷凍鮮肉にグレーズ処理したり、あるいは粉体散布等の方法で接触処理することもできる。

これらの水溶性塩基処理は生鮮肉の自己分解によって発生されている酸性物質をほぼ中和して、

肉pHを、7付近の中性領域に近づけることがその目的とするところであるので、生鮮肉の種類、形態、性状等によりその最適処理条件は異なるものであり、水溶性塩基を、水溶液として利用する場合には通常1～30重量%濃度の溶液として用いる。

水溶性塩基は、数種組合わせて利用することも当然実施でき、例えば、いわゆるpH緩衝液のように塩類等と組合わせてもよく、また塩基性アミノ酸に富んだ複合型アミノ酸調味料として利用することができる。

更にこの水溶性塩基による処理時に食塩を併用すると肉内部への浸透効果が高まり、肉表面部の膨潤がおおえられて色艶がよくなる等好都合である。

次にこの水溶性塩基処理と同時にあるいは処理を終了した後に、生鮮肉と酸素ガスとを接触させる。酸素ガスによって筋肉色素ミオグロビンが鮮紅色のオキシミオグロビンになり、褐色のメトミオグロビンに変化せず、肉色を保持することがで

きる。酸素ガスとの接触はやや反応時間を必要とし、また酸素分圧が低くなるとメト化しやすいので、酸素ガスと共に鮮肉を包装材料を用いて包装するのが好い。

すなわち通常のガス置換包装機を用いて、肉を酸素ガス包装する。この際の酸素ガス濃度としては、空気中の酸素濃度よりはるかに高い50%以上が必要であり、実用的には50～90%が好ましい。この際の酸素以外のガス組成としては空気でも良いし、窒素ガスその他の不活性ガス等でも良い。

前記水溶性塩基処理と酸素ガス処理とを同時に行う場合には酸素と水溶性塩基の混合ガスでガス置換包装を行えば良く、また二工程で行う場合には、はじめ水溶性塩基処理した後酸素ガスでガス封入包装をすればよい。

又酸素ガス処理を先にし、後で水溶性塩基処理することもできる。この場合まず上記の組成の酸素ガスで処理し、次いでガス置換包装機を用いて肉類をアンモニアガス置換包装等する。この場合

も同様に肉色保持、鮮度保持をはかることができる。

(実施例)

実験例 1

マグロさしみを各種のガス類を用いて、ガス包装し、10℃で3日間保存後その肉色の色差をミノルタ色彩色計で測定した結果は第1表のとおりであった。

第 1 表

置 換 ガ ス	色 差 値				官能判定
	L	a	b	a/b	
対照空気	27.8	14.7	8.5	1.7	褐色
窒素	29.7	8.8	9.8	0.9	褐色
二酸化炭素	27.4	8.0	8.1	1.3	褐色
酸素	29.0	12.6	6.8	1.8	赤褐色
アンモニア	38.0	16.0	8.2	1.8	赤褐色
酸素+アンモニア(8:2)	30.9	11.9	5.5	2.2	鮮紅色
窒素+アンモニア(8:2)	27.4	8.3	5.0	1.2	暗紫色
二酸化炭素+アンモニア(8:2)	28.4	7.9	4.9	1.6	褐色

色差のうちa/b値が赤色の度合とよく相関しており、この値が2以上を示す時、新鮮な肉色を保持していることを表しているが表のようにアンモニアと酸素ガスを併用した時にのみ相乗効果が認められ良好な鮮紅色が保たれ、食味も良好であった。

実験例 2

実験例1と同じマグロさしみをを用いて、第2表に示した各種浸漬液中に5分間浸漬処理した後、各種のガス類でガス置換包装し、5℃、2日間保存後、その品質を判定した結果を第2表に示した。

ここでK値は次式で表わされる数値で、鮮度指標とされている。

$$K値 = \frac{(\text{イノシン} + \text{ヒポキサンチン}) 量}{\text{ATP 分解生成物総量}} \times 100$$

測定法は上式分母は魚肉の通塩素浸漬抽出液の250nmにおける吸光度とし、分子は抽出液をアニオン交換樹脂カラムにかけてヌクレオチドを除いた後の250nmにおける吸光度として測定した。

一般にK値は即殺魚等の極新鮮時10%以下、新鮮成品で20%前後、一般生鮮魚で40~60%とされている。

第2表にみられるように、水溶性塩基の通量を用いて処理した場合と、これに食塩を併用した場合とのそれぞれに酸素ガス処理を加えた時にのみ、品質保持効果が認められ、鮮度・光沢・食味とも良好であった。

第2表

実 験 条 件		品質測定結果		
浸 漬 液	ガス種類	K 値 (%)	色 差 a/b 値	色 調
炭酸ナトリウム 5%	酸素	15.2	2.0	赤 色
炭酸ナトリウム 10%	酸素	12.3	2.2	鮮赤色
炭酸ナトリウム 10%	炭酸ガス	11.8	1.1	赤褐色
炭酸ナトリウム 10%	窒素	13.9	1.2	赤褐色
炭酸ナトリウム 10%	空気	12.6	1.6	赤褐色
炭酸ナトリウム 10% 食塩5%併用	酸素	12.3	2.2	鮮赤色
重炭酸ナトリウム5%	酸素	20.8	2.1	赤 色
アルギニン 5%	酸素	19.2	3.4	鮮赤色
アルギニン高含有 アミノ酸調味料 20%	酸素	18.1	3.1	鮮赤色
食 塩 5%	酸素	14.5	1.6	褐 色

実施例1

超低温で冷凍されているメバチマグロ肉をバンドソーで1個200g重量筺の播取り品に切断した。これを解凍した後、密閉チャンパー内に入れ、

このチャンパーにガス濃度1.2%となるようにアンモニアガスを吹き込んで3分間保持してから、取り出して、処理マグロ肉を得た。次にこのマグロ肉をスチロール製トレイに乗せて、12×20cmサイズのナイロンポリエチレン製の袋に入れ、酸素ガスを用いてガス置換包装して、さしみ用マグロ播を得た。5℃冷蔵庫で2日間保存した後、開封してさしみにして官能検査、食味検査を実施したところ、肉色鮮紅色で食味良好で、すぐれた品質であった。一方本処理を行わずに、そのまま5℃で2日間保存した対照マグロ肉は肉色が褐変し、食用に耐えないものであった。

このようにしてえられた本発明品と、かかる処理を行なわなかった対照品の色差結果は次の第3表のとおりであった。

第3表

	L	a	b	a/b	色 調
本発明品	29.2	8.3	8.7	2.24	鮮紅色
対 照 品	27.5	14.8	8.5	1.74	褐 色

実施例2

牛ロース肉を3mm厚にスライスし、この薄切り肉100gを発泡スチロール製トレイに並べ、ガス置換包装機により酸素80%、空気15%、アンモニア5%の組成の混合ガスでポリビニルアルコール製の袋にガス包装した。

これを10℃で4日間保存後、実施例1と同様に官能検査を行なった。肉色は鮮赤色で品質良好であった。一方本処理を行なわず、そのまま10℃で4日間保存した対照ロース肉は褐変、変敗した。

その色差結果を次の第4表に示す。

第4表

	L	a	b	a/b	色 調
本発明品 保存前	34.4	15.8	7.5	2.11	鮮赤色
保存後	35.5	15.2	7.6	2.00	鮮赤色
対 照 品 保存前	40.8	14.5	7.2	2.03	鮮赤色
保存後	41.7	5.8	9.8	0.59	褐 色

実施例3

冷凍カツオ四ッ割肉を凍ったまま、10℃液温の炭酸ナトリウム7重量%および食塩3重量%の混合水溶液中に15分間浸漬して半解凍状態とし、該水溶液から取り出して直ちに、ポリスチレン製トレイに乗せたうえ、ポリエチレン製袋に入れ、酸素ガスを用いてガス置換包装した。5℃冷蔵庫中で1晩静置熟成した後、開封して、ポリ塩化ビニリデン製ラップを用いてストレッチ膜包装に再包装した。10℃冷蔵庫中で1日間保存後、鮮度品質測定を行った結果、鮮度良好、色沢赤色で食味良好であった。これに対し全く本発明の処理を行わずそのまま保存したカツオ肉対照品は褐変していて、外観上の価値のないものであった。この結果を第5表に示した。

第5表

	K値(X)	生菌数(個/g)	色	食	感
本発明品	15.7	2.2×10^3	赤色	かたい	
対照品	21.8	6.0×10^3	褐色	やわらかい	

〔発明の効果〕

本発明によれば、食肉や魚肉等の生鮮肉類の表面を、アンモニア、炭酸ナトリウム、塩基性アミノ酸等の水溶性塩基と酸素ガスで処理すること、または更に食塩を併用して処理することによって、これら食肉や魚肉等の生鮮肉類の鮮度を保持し、品質を維持向上することができ、従来の保存性を倍以上に向上させることができる。そして特に赤色身肉の筋肉色素ミオグロビンを好適にオキシミオグロビンに変換できるので、これら鮮肉の品質第一要素である肉色が鮮かで、艶の良いすぐれたものを得ることができ、また肉汁の流出、いわゆるドリップを防止できるので味が良好となり、きわめて有用な効果を提供するものである。

出願人代理人 佐 藤 一 雄

実施例4

養殖ハマチを活けしめ後、三枚卸にして得たハマチフィレーを用い、全アミノ酸の60重量%がL-アルギニンで占められているアルギニン高含有アミノ酸複合調味料の20重量%濃度水溶液中に該フィレーを、10分間浸漬後、酸素70、炭酸ガス30容量%の混合ガスにより、ガス置換包装し、直ちに氷結とし、氷蔵のまま2日間保存後、鮮度品質測定を行った結果、第6表のとおり鮮度良好、肉色に透明感と艶があり、食感もかたくしっとりとした歯ごたえがあって美味であった。

これに対し本発明の処理を一切行わずそのまま氷蔵したハマチ対照品は、肉色不透明であり、血合肉部分は、黒色となり食感も軟弱で、不味であった。

第6表

	K値(X)	色	調	外表面のつや	血合肉色調
本発明品	10.8	赤みを帯び透明感あり	良好	良好	赤
対照品	12.1	白く透明感なし	なし	なし	黒